실력 확인 문제

1. A , B , C , D 네 개의 동전을 동시에 던질 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수를 구하여라.

[배점 2, 하하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 16 가지

해설

A, B, C, D 각 동전들이 앞, 뒤라는 두가지씩의 경우의 수가 있으므로

$2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ (가지)

2. 사격 선수인 경섭이와 덕한이가 목표물을 명중할 확률이 각각 $\frac{5}{7}$, $\frac{1}{4}$ 이라고 할 때, 두 사람 중 적어도 한 사람은 명중할 확률을 구하여라. [배점 2, 하하]

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{11}{14}$

해설

$1-\left(\frac{2}{7} \times \frac{3}{4}\right) = \frac{11}{14}$

3. 흰 공 4 개, 검은 공 5 개, 파란 공 3 개가 들어 있는 주머니에서 공을 한 개 꺼낼 때, 검은 공 또는 흰 공이 나올 경우의 수를 구하여라. [배점 2, 하중]

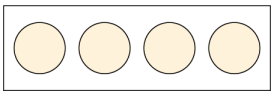
▶ 답 :

▷ 정답 : 9 가지

해설

$4 + 5 = 9$ (가지)

4. 다음 그림과 같이 4 개의 전등을 켜거나 끄는 것으로 신호를 보낼 때, 이 전등들로 신호를 보낼 수 있는 방법의 수는?



[배점 2, 하중]

① 4 가지 ② 8 가지 ③ 16 가지

④ 24 가지 ⑤ 30 가지

해설

모든 경우의 수는 $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ (가지) 이다.

5. 주머니 속에 노란 구슬 3 개, 푸른 구슬 2 개가 들어 있다. 두 번 연속하여 1 개씩 꺼낼 때, 두 공이 서로 다른 색의 공일 확률은? (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

[배점 2, 하중]

① $\frac{1}{15}$ ② $\frac{1}{10}$ ③ $\frac{3}{10}$ ④ $\frac{3}{5}$ ⑤ $\frac{3}{25}$

해설

(ⅰ) 첫 번째는 노란 구슬, 두 번째는 푸른 구슬일 확률 : $\frac{3}{5} \times \frac{2}{4} = \frac{3}{10}$

(ⅱ) 첫 번째는 푸른 구슬, 두 번째는 노란 구슬일 확률 : $\frac{2}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{10}$

$\therefore \frac{3}{10} + \frac{3}{10} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

6. 입학시험에서 태영이가 합격할 확률이 $\frac{1}{3}$ 이고, 상민이가 합격할 확률이 $\frac{3}{5}$ 이다. 태영이와 상민이 중 적어도 한 사람이 합격할 확률은? [배점 3, 하상]

① $\frac{1}{15}$ ② $\frac{4}{15}$ ③ $\frac{11}{15}$ ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{2}{5}$

해설

(구하는 확률)
=1 – (둘 다 불합격할 확률)
$= 1 - \left(\frac{2}{3} \times \frac{2}{5}\right) = 1 - \frac{4}{15} = \frac{11}{15}$

7. 동전 1 개와 주사위 1 개를 동시에 던질 때, 동전은 앞면이 나오고 주사위는 5 이상의 눈이 나올 확률은? [배점 3, 하상]

① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{5}$ ④ $\frac{1}{6}$ ⑤ $\frac{1}{12}$

해설

동전의 앞면이 나올 확률은 $\frac{1}{2}$ 이고, 주사위의 눈이 5 이상일 확률은 $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ 이다.

따라서 구하는 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ 이다.

8. A, B 두 사람이 가위, 바위, 보를 할 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수는? [배점 3, 하상]

① 2 가지 ② 3 가지 ③ 6 가지
④ 9 가지 ⑤ 12 가지

해설

A 가 낼 수 있는 것은 가위, 바위, 보의 3 가지이고, B 가 낼 수 있는 것도 마찬가지로 3 가지이다. 그러므로 구하는 경우의 수는 $3 \times 3 = 9$ (가지)이다.

9. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져서 나온 눈의 수를 각각 a, b 라 할 때, 방정식 $ax - b = 0$ 의 해가 1 이 되는 경우의 수는? [배점 3, 중하]

① 1 가지 ② 2 가지 ③ 3 가지
④ 4 가지 ⑤ 6 가지

해설

방정식의 해를 방정식에 대입해보면 $a-b=0$이 나온다. 이를 정리하면 $a=b$ 이므로 두 주사위의 눈이 같게 나올 경우를 생각해보면 $(1,1)$, $(2,2)$, $(3,3)$, $(4,4)$, $(5,5)$, $(6,6)$

$\therefore$ 6 가지

10. 예지는 문방구에 필기도구를 사러 갔다. 볼펜은 3개와 화이트 1개를 사면 1000원을 할인해 준다고 한다. 8종류의 볼펜 중 3개과 5종류의 화이트 중 1개를 사는 방법의 수를 구하여라. [배점 3, 중하]

① 150가지 ② 250가지 ③ 270가지

④ 280가지 ⑤ 300가지

해설

$\frac{8\times7\times6}{3\times2\times1}\times5=280$ (가지)